

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **63 269** (13) **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(51) МПК
B22C 9/02 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 19.09.2011)
Пошлина: учтена за 1 год с 24.11.2006 по 24.11.2007

(21)(22) Заявка: **2006141665/22**, 24.11.2006(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.11.2006(45) Опубликовано: **27.05.2007** Бюл. № 15

Адрес для переписки:

**622031, Свердловская обл., г. Нижний
Тагил, ул. Красногвардейская, 59,
Нижнетагильский технологический
институт УГТУ-УПИ(ф), директору В.Ф.
Пегашкину**

(72) Автор(ы):

**Грузман Вячеслав Монсеевич (RU),
Файншмидт Евгений Михайлович (RU),
Пегашкин Владимир Федорович (RU),
Астафьев Геннадий Иванович (RU),
Пилипенко Владимир Васильевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Уральский государственный
технический университет-УПИ" (RU)**

(54) ЛИТЕЙНАЯ ФОРМА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к литейным формам, имеющим защитное покрытие. Технической задачей полезной модели является создание литейных форм, в том числе и крупных с красочным слоем на рабочей поверхности, обеспечивающей получение тяжелых отливок без ужимин и газовых раковин. Поставленная задача решается за счет того, что красочный защитный слой формы выполнен дискретным, а именно в виде отдельных окрашенных площадок, с зазорами между ними из неокрашенной поверхности формы. Зазоры между отдельными площадками краски позволяют при заполнении формы расплавом свободно удаляться газам, образующимся в стенке формы, а площадкам свободно расширяться, кроме того, абсолютное значение температурного расширения каждой отдельной площадки будет во много раз меньше непрерывного слоя краски, тем самым исключается уровень напряжений способный отслоить краску от стенки формы.

Полезная модель относится к литейному производству, а именно к получению защитных покрытий на литейных формах.

Известны формы, рабочие поверхности, которых снабжены защитным красочным слоем [«Формовочные материалы и технология литейной формы» сб. под редакцией С.С Жуковского, Машиностроение, М., 1993]. Однако, у крупных форм с развитой поверхностью протяженный непрерывный красочный слой под действием температурной деформации и давления, выделяющихся из формы газов, отслаивается и растрескивается, что приводит к образованию ужимин, вскипов и другим дефектам поверхности отливки.

Известна «Литейная форма для отливки деталей» [А.с. СССР №897028, В 22 С 9/02, 1982], предусматривающая снабжение поверхности формы для крупной отливки алюминиевой фольгой.

Недостатком такой формы является низкая производительность при ее изготовлении, связанное со сложностью крепления фольги к поверхности формы, а также высокая стоимость алюминия. Кроме того алюминиевая фольга не защищает форму от пригорания к поверхности отливки.

Наиболее близким аналогом предлагаемого технического решения является литейная форма с легирующим покрытием содержащим порошки алюминия, а также оксиды хрома и титана в таком количестве, что при взаимодействии с расплавленным металлом между ними протекает экзотермическая реакция с образованием восстановленного хрома и титана, и обильного тепловыделения, что оказывает влияние на состав, свойства и толщину легированного слоя [3, Патент РФ №2058212, В 22 С 3/00, опубл. 20.04.1996].

Однако известное покрытие не обеспечивает получение равномерного по толщине легированного слоя и не создает требуемой коррозионной стойкости, сопротивления кавитационным разрушениям, износу при трении гидроабразивной стойкости обрабатываемых деталей.

Технической задачей полезной модели является создание литейных форм, в том числе и крупных с красочным слоем на рабочей поверхности, обеспечивающей получение тяжелых отливок без ужимин и газовых раковин.

Техническая задача решается за счет того, что защитный красочный слой формы выполнен дискретным, а именно, в виде отдельных окрашенных площадок, с зазорами между ними из неокрашенной поверхности формы. Зазоры между отдельными площадками краски позволяют при заполнении формы расплавом свободно удаляться газам, образующимся в стенке формы, а площадкам свободно расширяться, кроме того, абсолютное значение температурного расширения каждой отдельной площадки будет во много раз меньше непрерывного слоя краски, тем самым исключается уровень напряжений способный отслоить краску от стенки формы.

Полезная модель поясняется чертежом - фиг.1, на котором показана литейная форма с нанесенным защитным покрытием с зазорами.

Литейная форма выполнена из основного материала формы 1 и нанесенного краской защитного покрытия, выполненного в виде отдельных площадок 2 с зазорами 3 между ними.

Пример.

Испытание предложенной полезной модели проводили на формах для получения бронзового барельефа «Седой Урал кует победу», изготовлена из песчаной смеси с влажностью 5%, а затем замороженных. Формы окрашивались водной краской с огнеупорным наполнителем, которая затвердевала при соприкосновении с замороженной формой. Перед заливкой одна из форм содержала непрерывный по всей ее рабочей поверхности затвердевший красочный слой. Вторая форма содержала дискретный такой же красочный слой, полученный с помощью трафаретной сетки. При заливке бронзы в первую форму произошел выброс расплава. Получить годную отливку не представилось возможным. Заливка во вторую форму с дискретным красочным слоем прошла спокойно. Отливка получилась с чистой поверхностью и четким воспроизведением рисунка барельефа.

Налицо был технический эффект, обеспечивающий возможность получения качественных отливок без вскипов при повышенном влагосодержании поверхностного слоя формы.

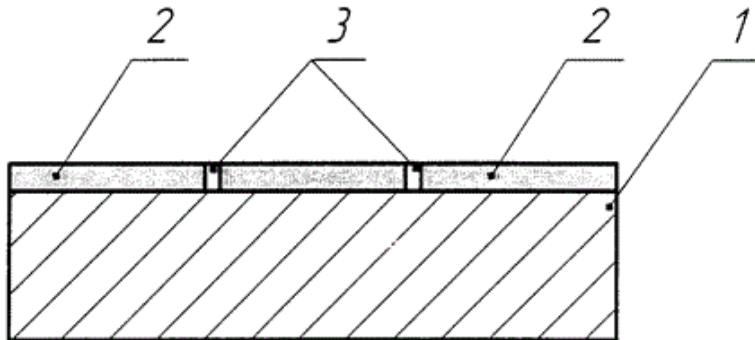
Таким образом заявляемое техническое решение полностью выполняет поставленную задачу.

Проведенный анализ уровня техники, включающий поиск по патентам и научно-технической информации и выявление источников, содержащих сведения об аналогах заявляемого технического решения, позволил установить, что заявитель не обнаружил источников, характеризующихся признаками, тождественным всем существенным признакам заявляемой полезной модели.

Следовательно, заявляемая полезная модель соответствует критерию "новизна".

Заявляемая полезная модель может быть реализована промышленным способом в условиях серийного производства промышленным способом, в условиях серийного производства с использованием известных технических средств, технологий и материалов и отвечает требованиям критерия "промышленная применимость".

Литейная форма, имеющая защитное противодефектное покрытие, отличающаяся тем, что защитное покрытие выполнено дискретным, а именно в виде отдельных площадок, разделенных полосками неокрашенной поверхности формы.

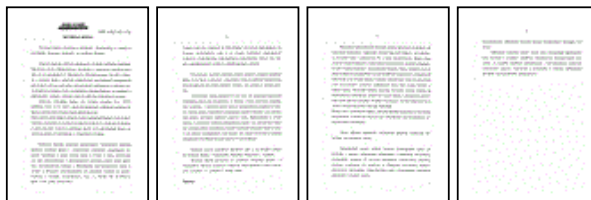


ФАКСИМИЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

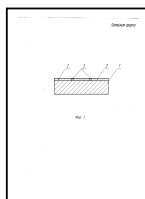
Реферат:



Описание:



Рисунки:



ИЗВЕЩЕНИЯ

ММ1К - Досрочное прекращение действия патента (свидетельства) Российской Федерации на полезную модель из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента (свидетельства) в силе

(21) Регистрационный номер заявки: [2006141665](#)

Дата прекращения действия патента: **25.11.2007**

Извещение опубликовано: [10.07.2009](#)

БИ: 19/2009